

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

corresponds to GB 2 206 311 B



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 37 20 053 C 2

⑤1 Int. Cl. 5:
B 41 F 31/14
B 41 F 31/26

②1 Aktenzeichen: P 37 20 053.4-27
②2 Anmeldetag: 16. 6. 87
④3 Offenlegungstag: 29. 12. 88
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 13. 1. 94

DE 37 20 053 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:
Heidelberger Druckmaschinen AG, 69115
Heidelberg, DE

⑦2 Erfinder:
Junghans, Rudi, 6901 Wilhelmsfeld, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	33 42 877 C1
DE	33 36 374 C2
DE	25 53 177 A1
DE-GM	73 36 679
DE-GM	72 00 810
DE-GM	71 41 940
DE-GM	18 64 740
CH	4 00 194
US	23 54 981

⑤4 Farbwerk für Rotationsdruckmaschinen

DE 37 20 053 C 2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Farbwerk für Rotationsdruckmaschinen mit einem Farbkasten und einer Farbkastenwalze zum Dosieren der in das Farbwerk zu übertragenden Farbmenge.

Ein bekanntes Farbwerk (DE-OS 25 53 177) zeigt bereits ein Dosiersystem, bei dem eine angetriebene Hebwalze in ständigem Kontakt zur ersten Walze des Farbwerks laufend ein Rillenprofil besitzt, um einen Flüssigkeitsstau während der Anlage an der Farbkastenwalze zu vermeiden. Durch die Reduzierung der Mantelfläche der Hebwalze soll nicht nur eine Wulstbildung im Walzenspalt vermieden werden, sondern es sollen auch die Anlauf- und Ablösegeräusche an der Farbkastenwalze verringert und die Belastung des Antriebs reduziert werden. Der Nachteil dieser bekannten Ausführung ist aber, daß die Kontaktzeiten der Hebwalze an der absatzweise geschalteten Farbkastenwalze relativ groß sein müssen, um die benötigte Farbmenge in das Farbwerk zu fördern. Weiterhin bedingt die relativ große Kontaktzeit eine Verkürzung der Umsteuerzeit der Hebwalze, wodurch die dynamischen Laufeigenschaften verschlechtert werden.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es die Aufgabe der Erfindung ein Farbwerk soweit zu optimieren, daß über die Walzenlänge stark unterschiedliche Farbmengen problemlos von der Hebwalze übertragen werden können.

Als Lösung der Aufgabe sind folgende Merkmale vorgesehen:

Farbwerk für Rotationsdruckmaschinen mit einem Farbkasten und einer Farbkastenwalze zum Dosieren der in das Farbwerk zu übertragenden Farbmenge, mit einer Hebwalze, die eine Pendelbewegung zwischen der Farbkastenwalze und einer ersten Walze des Farbwerks ausführt und hierbei einen Farbstreifen von der Farbkastenwalze auf die erste Walze des Farbwerks überträgt, wobei die erste Walze des Farbwerks mit Maschinengeschwindigkeit dreht, und die Farbkastenwalze mit wesentlich geringerer Drehzahl angetrieben ist, und bei dem die Hebwalze einen Walzenmantel aus elastischem Material aufweist, in dessen Mantelfläche gleichmäßig verteilt Vertiefungen von 0,1 bis 0,3 mm derart vorgesehen sind, daß ein dünner Farbfilm nur von den Stegen der Mantelfläche und ein dicker Farbfilm von den Stegen und von den Vertiefungen übertragen wird. Wird bei einem derartig ausgebildeten Farbwerk eine sehr geringe Farbmenge benötigt, so übertragen nur die zwischen den Vertiefungen vorhandenen Stege die Farbe, so daß durch die Hebwalze automatisch eine weiter reduzierte Farbmenge übertragen wird. Soll demgegenüber z. B. die maximale Farbmenge in das Farbwerk übertragen werden, so übertragen auch die Vertiefungen mit ihrer geringen Tiefe Farbe auf die erste Walze des Farbwerks, so daß die Wirkung der Hebwalze gleich ist mit einer Hebwalze mit geschlossener Mantelfläche. Innerhalb des Stellbereichs zwischen minimaler und maximaler Farbführung erfolgt ein fließender Übergang, so daß eine Erhöhung der Kontaktzeiten normalerweise nicht erforderlich ist.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil einer derartig ausgebildeten Hebwalze ist, daß auch bei stark unterschiedlicher Farbführung über die Länge der Hebwalze eine gleichmäßige Übertragung gewährleistet ist. Wird z. B. im mittleren Bereich der Hebwalze eine maximale Farbführung benötigt und in den beiden Außenbereichen eine minimale Farbführung, so ist dies mit der erfin-

dungsgemäßen Hebwalze ohne Probleme möglich. Bei einer geschlossenen Mantelfläche der Hebwalze könnte bei dieser Farbführung im mittleren Bereich ein Farbstau auftreten, der bei höherer Drehzahl zum Abdrücken der Hebwalze z. B. von der ersten Walze des Farbwerks führt. Dies würde zu einer Veränderung des Abstandes zwischen beiden Walzen führen, so daß in den äußeren Bereichen mit minimaler Farbführung eine ungewollte Veränderung der zu übertragenden Farbmengen erfolgen würde.

Bei der als Stand der Technik gewürdigten Walze mit Rillenprofil muß bei maximaler Farbführung die Anlagezeit an der Farbkastenwalze wesentlich vergrößert werden, so daß im äußeren Bereich mit minimaler Farbführung zu viel Farbe gefördert wird, die nicht benötigt wird. Demgegenüber wird bei der erfindungsgemäß ausgebildeten Hebwalze im mittleren Bereich mit maximaler Farbführung die Farbe ohne Farbstau auch durch die Vertiefungen übertragen, so daß genügend Farbe zur Verfügung steht. In den äußeren Bereichen übertragen nur die zwischen den Vertiefungen vorgesehenen Stege die Farbe, so daß die Zufuhr der gewünschten minimalen Farbmenge gewährleistet ist. Wesentlich ist, daß die Vertiefungen nur wenige zehntel Millimeter betragen, wobei der Bereich von 0,1 bis 0,3 mm sich, wie Versuche ergeben haben, als optimal erwiesen hat.

Gemäß den Unteransprüchen können diese Vertiefungen spiralförmig oder rautenförmig auf der Mantelfläche der Hebwalze angeordnet sein. Es ist von Vorteil, daß die Vertiefungen in die Mantelfläche der Hebwalze eingeschliffen sind und die Breite der Vertiefungen mit der Breite der Stege übereinstimmt und vorzugsweise 8 mm beträgt. Selbstverständlich müssen die Vertiefungen in dem Walzenmantel aus elastischem Material genau so präzise hergestellt sein, wie die Mantelfläche der Hebwalze selbst.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist den Zeichnungen schematisch dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Farbwerks für Rotationsdruckmaschinen,

Fig. 2 eine Ansicht einer Hebwalze,

Fig. 3 einen Teillängsschnitt durch die Hebwalze.

Bei dem in Fig. 1 wiedergegebenen Farbwerk wird der Plattenzylinder 1 von einer Vielzahl Farbwerkswalzen 2 eingefärbt, wobei die Farbe von einem Farbkasten 3 und einer Farbkastenwalze 4 dosiert über eine Hebwalze 5 der ersten Walze 6 des Farbwerks übertragen wird. Die Hebwalze 5 ist hierbei in bekannter Weise beiderseits über Hebel 7 schwenkbar auf einer Achse 8 gelagert und wird über einen nicht dargestellten Antrieb so gesteuert, daß sie bestimmte Zeiten an dem Farbkastenwalze 4 bzw. der Walze 6 anliegt. Hierbei drehen sich die Walze 6 und die nachfolgenden Farbwerkswalzen 2 bereits mit der Umlaufgeschwindigkeit des Plattenzylinders 1, während die Farbkastenwalze 4 mit einer wesentlich geringeren Geschwindigkeit angetrieben ist. Die Umfangsgeschwindigkeit der Farbkastenwalze 4 kann hierbei gegenüber der Umlaufgeschwindigkeit der Farbwerkswalzen einstellbar sein.

Die in Fig. 2 gezeigte Hebwalze 5 besitzt beiderseits Achsschenkel 9 mit denen sie in den Hebeln 7 gelagert ist. Wie Fig. 3 zeigt, ist auf dem rohrförmigen Mantel 10 der Hebwalze 5 ein elastischer Belag 11 aufgebracht, der eine hohe Verschleißfestigkeit besitzt. In die Mantelfläche der Hebwalze 5, d. h. in den elastischen Belag 11 sind Vertiefungen 12 eingearbeitet, die vorzugsweise eingeschliffen sind. Die Tiefe a der Vertiefungen 12 gegenüber den Stegen 13 beträgt 0,1 bis 0,3 mm. Die zwi-

schen den Vertiefungen 12 verbleibenden Stege 13, die die Mantelfläche der Hebwalze 5 bilden, können spiralförmig, wie in Fig. 2 dargestellt, ausgebildet sein. Auch eine rautenförmige Anordnung, wobei die Spiralförmigkeit in beiden Steigungsrichtungen vorgesehen ist, kann zur Gestaltung der Mantelfläche verwendet werden. Vorzugsweise ist die Breite der Stege 13 8 mm und stimmt mit der Breite der Vertiefungen 12 überein, so daß die durch die Stege 13 gebildete Mantelfläche der Hebwalze 5 auf 50% reduziert ist.

Die erfindungsgemäß ausgebildete Hebwalze kann ohne Änderung auch in einem Feuchtwerk verwendet werden.

Alle in der Beschreibung erwähnten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

Patentansprüche

1. Farbwerk für Rotationsdruckmaschinen mit einem Farbkasten (3) und einer Farbkastenwalze (4) zum Dosieren der in das Farbwerk zu übertragenden Farbmenge, mit einer Hebwalze (5), die eine Pendelbewegung zwischen der Farbkastenwalze (4) und einer ersten Walze (6) des Farbwerks ausführt und hierbei einen Farbstreifen von der Farbkastenwalze (4) auf die erste Walze (6) des Farbwerks überträgt, wobei die erste Walze (6) des Farbwerks mit Maschinengeschwindigkeit dreht, und die Farbkastenwalze (4) mit wesentlich geringerer Drehzahl angetrieben ist, und bei dem die Hebwalze (5) einen Walzenmantel aus elastischem Material (11) aufweist, in dessen Mantelfläche gleichmäßig verteilt Vertiefungen (12) von 0,1 bis 0,3 mm derart vorgesehen sind, daß ein dünner Farbfilm nur von den Stegen (13) der Mantelfläche und ein dicker Farbfilm von den Stegen (13) und von den Vertiefungen (12) übertragen wird.
2. Farbwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (12) spiralförmig auf der Mantelfläche der Hebwalze (5) angeordnet sind.
3. Farbwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (12) rautenförmig auf der Mantelfläche der Hebwalze (5) angeordnet sind.
4. Farbwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (12) in die Mantelfläche der Hebwalze (5) eingeschliffen sind, und daß die Breite der Vertiefungen (12) mit der Breite der Stege übereinstimmt und vorzugsweise 8 mm beträgt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

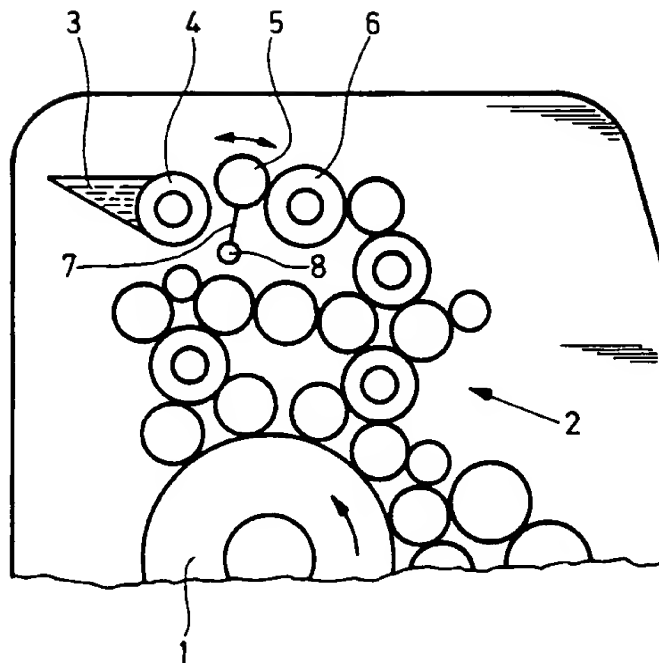


Fig. 2

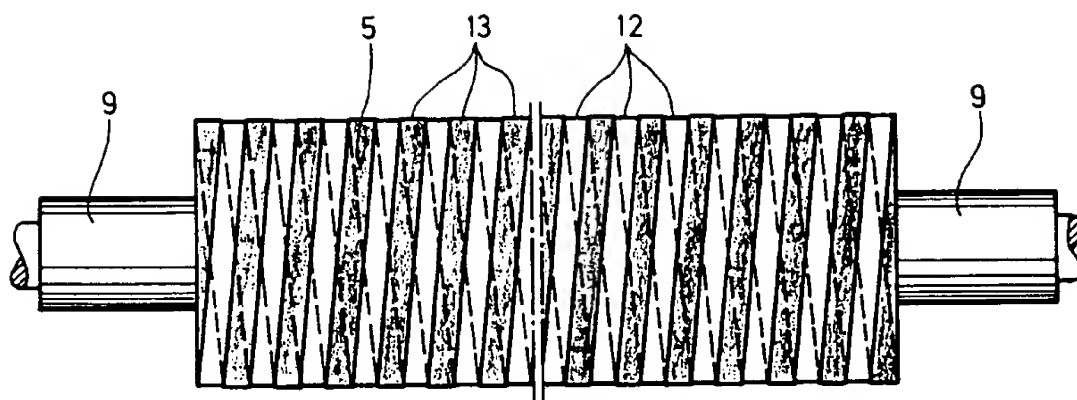
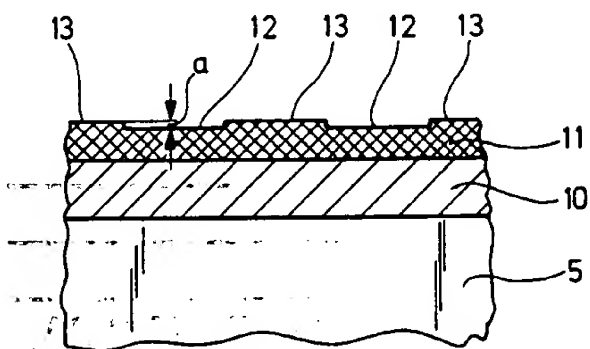


Fig. 3



DOCKET NO: A - 2528

SERIAL NO: 09/658,712

APPLICANT: Heiler et al.

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100